CONGRÈS DES MÉDECINS ALIÉNISTES ET NEUROLOGISTES DE FRANCE ET DES PAYS DE LANGUE FRANÇAISE

XXVII[e] SESSION
BESANÇON, 2-7 AOUT 1923

TROUBLES NERVEUX ET CIRCULATOIRES CAUSÉS PAR LES CÔTES CERVICALES

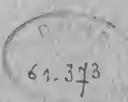
PAR

Le Docteur **ANDRÉ-THOMAS**
Médecin de l'Hôpital St-Joseph
Président de la Société de Neurologie

PARIS
MASSON ET C[ie], ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain

1923

1 A



CONGRÈS DES MÉDECINS ALIÉNISTES ET NEUROLOGISTES
DE FRANCE ET DES PAYS DE LANGUE FRANÇAISE

XXVIIe SESSION
BESANÇON, 2-7 AOUT 1923

TROUBLES NERVEUX ET CIRCULATOIRES

CAUSÉS PAR LES

CÔTES CERVICALES

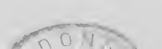
PAR

Le Docteur ANDRÉ-THOMAS

Médecin de l'Hôpital St-Joseph
Président de la Société de Neurologie

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain

1923





TROUBLES NERVEUX ET CIRCULATOIRES CAUSÉS PAR LES CÔTES CERVICALES

Par **ANDRÉ-THOMAS**

La présence de côtes articulées avec les vertèbres cervicales (côtes cervicales, côtes supplémentaires, côtes accessoires) ne saurait être considérée comme une anomalie, si l'on veut bien tenir compte des données de l'anatomie normale et de l'embryologie qui nous enseignent que, pour ne pas se comporter comme des côtes dorsales, les côtes cervicales n'en existent pas moins chez tout individu. Les côtes cervicales deviennent réellement une anomalie, quand elles prennent des caractères qui les rapprochent plus ou moins des côtes dorsales ; c'est presque toujours dans leur évolution vers la *dorsalisation* de leur architecture qu'elles engendrent des syndromes divers, dans lesquels les accidents nerveux et circulatoires occupent le premier plan.

Si l'on excepte quelques allusions assez vagues à leur existence, retrouvées dans les auteurs anciens, en particulier dans Gallien, la connaissance des côtes cervicales est de date récente. Voici près de deux siècles qu'Hunauld (1742) a décrit le premier l'existence de deux côtes articulées d'une part avec la 7ᵉ vertèbre cervicale, d'autre part avec le sternum. A. Cooper (1821) a interprété dans ce sens la présence d'une excroissance osseuse située sur la face supérieure de la 1ʳᵉ côte thoracique ; elle avait entraîné la thrombose de l'artère sous-clavière et la gangrène du membre supérieur. Le diagnostic aurait été porté pour la première fois par Wilshire en 1860. La première opération entreprise dans le but de remédier aux accidents nerveux a été exécutée par Verneuil (1855) ; le plexus brachial était comprimé par une exostose de la 1ʳᵉ côte droite, exostose qu'avec Cruveilhier Verneuil reconnut être le tronçon antérieur d'une côte cervicale fusionné avec la 1ʳᵉ côte dorsale. Un important travail fut consacré par Gruber (1849)

à l'étude de cette malformation, dont il décrivit plusieurs types.

Ces quelques noms marquent les grandes étapes de l'histoire des côtes cervicales, avant la radiographie, mais le nombre d'observations et d'études consacrées à la question pendant cette période est déjà considérable.

La séiniologie des accidents occasionnés par la présence des côtes cervicales n'a pris son plein essor qu'après la découverte des rayons X. Jusqu'à cette époque le diagnostic restait le plus souvent incertain : ce précieux moyen d'investigation a permis de rapporter à leur véritable cause des symptômes, dont l'origine restait le plus souvent indécise ; il permit en quelque sorte d'exercer un contrôle anatomique sur le vivant et il devint l'élément essentiel du diagnostic. Guidée par la radiographie et la radioscopie, la chirurgie s'est attaquée plus hardiment au traitement des côtes supplémentaires ; les constatations diverses qui ont été faites au cours de l'intervention ont contribué à éclairer la pathogénie des accidents vasculo-nerveux et la physiologie pathologique des symptômes.

ÉTIOLOGIE

Toutes les côtes cervicales ne donnent pas lieu à des complications, elles n'ont été assez souvent que des trouvailles d'autopsie, puis des surprises d'examens radiographiques. La 7e côte cervicale est presque toujours en cause, mais on a vu aussi, quoique beaucoup plus rarement, une 6e et une 5e côtes cervicales supplémentaires.

Leur fréquence est assez inégalement appréciée. D'après une statistique portant sur 1.164 cadavres, Fischel les rencontre dans 0,9 p. 100 des cas. Sur les 902 sujets que comprennent les statistiques réunies de Topinard, Varaglia, Ledouble, on la trouve 20 fois, 7 fois des deux côtés, 5 fois à droite, 8 à gauche. Sur une autre statistique englobant 1.420 sujets, les côtes cervicales ne sont signalées que deux fois (Borchardt).

Les côtes cervicales sont plus fréquentes chez la femme.

Il est assez difficile de se représenter le degré de fréquence des accidents vasculo-nerveux chez les sujets porteurs de côtes cervicales ; ils sont évalués de 5 à 10 0/0 d'après Borchardt. La prédisposition du sexe féminin ne fait aucun

doute ; la plupart des auteurs indiquent deux ou trois fois plus de femmes que d'hommes. Autre particularité qui mérite d'être retenue, la côte surnuméraire existe à la naissance et cependant elle ne se révèle que beaucoup plus tard, rarement avant 15 ans, dans la grande majorité des cas entre 16 et 40 ans, avec un maximum vers 35 ans, mais on a vu des accidents nerveux ou circulatoires survenir à un âge beaucoup plus avancé, au delà de 60 ans.

Les côtes cervicales seraient plus souvent bilatérales qu'unilatérales, mais bilatérales, elles ne sont pas toujours symétriques et elles ne donnent pas lieu à des accidents des deux côtés. Ceux-ci s'installeraient généralement sur le côté où la côte est le plus développée, mais ce n'est pas une règle absolue (Mendel).

Lorsque la côte est unilatérale, elle ne semble pas siéger plus fréquemment d'un côté que de l'autre. Les statistiques sont contradictoires et dans chaque statistique l'écart entre le côté droit et le côté gauche n'est pas considérable.

Dans les observations de Gaucher et Crouzon, Parkes Weber, on relève des accidents imputables à la syphilis héréditaire.

L'hérédité (Unger) ou le caractère familial (Krabbe, P. Weber, Israel, Russell) est très rare.

L'existence de côtes surnuméraires a été considérée comme un signe de dégénérescence (Oppenheim). La coexistence de malformations multiples est loin d'être exceptionnelle (Balantyne, Drehmann, Capitan). Des difformités de la colonne vertébrale, en dehors de celles de la 7e vertèbre cervicale, ont été signalées (absence de vertèbres, présence de fentes, interpolation d'angles, vertèbres supplémentaires, spina bifida, absence d'atlas, synostose d'apophyses épineuses, etc...).

Outre quelques états névropathiques, on a observé chez plusieurs malades des affections diverses du système nerveux : gliose, syringomyélie (Oppenheim, Ascher), sclérose multiple (Léri), atrophie musculaire progressive (Spiller et Gitting), maladie de Basedow, névrite rétrobulbaire, etc...

PATHOGÉNIE

Pathogénie de la côte cervicale. — L'apophyse transverse des vertèbres cervicales peut être divisée par une section parallèle à son grand axe en deux lames ; l'une postérieure,

qui est l'apophyse transverse proprement dite, l'autre antérieure qui délimite avec la première le trou vertébral et qui n'est autre qu'une côte. Le trou vertébral est l'équivalent de l'espace costotransversaire, qui à la région dorsale est limité en avant par la côte, en arrière par l'apophyse transverse.

La lame antérieure de l'apophyse transverse ne représente que le chef capitulaire de la côte, tête et col ; le corps manque, mais l'extrémité antérieure peut être retrouvée dans les nodules cartilagineux situés entre le manubrium sterni, les premières côtes et les clavicules. Ces nodules considérés comme des vestiges de l'appareil épisternal par Ruge, sont au nombre de quatre ; d'après Ledouble, c'est le nodule externe, situé de chaque côté sur le sommet de l'angle de la poignée du sternum, qui correspond à l'extrémité sternale de la côte.

A cette côte incomplète est annexé un appareil musculo-ligamenteux : le muscle transverso-pleural de Sébileau, qui se détache de l'apophyse transverse de la 7e, quelquefois de la 6e et de la 5e cervicales, et étale l'extrémité inférieure de ses fibres sur le dôme pleural et sur la 1re côte. Il est considéré par Sébileau comme un faisceau erratique du système scalénique (scalène intermédiaire de Testut et scalène accessoire de Macalister) et comme un muscle intercostal externe, tandis que le faisceau profond de l'appareil suspenseur de la plèvre ou costo-pleural représente un intercostal interne atrophié. Ces rudiments correspondent aux intercostaux du cou chez les animaux qui possèdent de vraies côtes cervicales.

L'assimilation de la lame antérieure de l'apophyse transverse à l'extrémité postérieure d'une côte thoracique s'appuie encore sur des arguments d'ordre embryologique et phylogénétique.

Les côtes thoraciques se développent aux dépens d'un petit arc cartilagineux qui rejoint vers le côté ventral de l'embryon les noyaux cartilagineux sternaux, tandis que par son extrémité postérieure il s'articule avec l'apophyse transverse ou diapophyse. La tête et le col se développent aux dépens d'un nodule cartilagineux particulier qui se fusionne ensuite en dehors avec la côte, tandis qu'il s'articule en dedans avec une petite éminence du corps vertébral ou parapophyse.

Ce noyau capitulaire spécial apparaît également dans l'apophyse transverse de la 7e cervicale (Nesbitt, Hunauld) vers le 6e mois de la vie intra-utérine, plus tôt d'après Béclard. Il a

encore été vu sur l'apophyse transverse de la 6e V. C., plus rarement de la 5e et de la 4e.

L'assimilation de la lame ventrale de l'apophyse transverse à une côte est complète pour la 7e cervicale, parce qu'elle s'ossifie par extension en dehors de la parapophyse, par extension en dedans du noyau capitulaire. L'assimilation de la lame ventrale des 6e, 5e, 4e est moins parfaite, lorsque l'ossification se fait uniquement aux dépens de la parapophyse. Le degré de participation de la parapophyse et du noyau capitulaire est variable suivant les cas, même pour la 7e cervicale (Ledouble).

L'anatomie comparée enseigne que le diamètre longitudinal de la cage thoracique s'est réduit progressivement chez les mammifères et finalement du singe à l'homme. De toutes les côtes cervicales, la 7e cervicale a persisté le plus longtemps dans l'évolution phylogénétique (1).

Lorsque cette côte a perdu ses caractères de côte indépendante ou de côte vraie, la rudimentation a porté principalement sur le corps, tandis que le col et la tête ont subsisté dans la lame antérieure de l'apophyse transverse, l'extrémité antérieure dans les cartilages parasternaux. Cette côte tend-elle accidentellement à reprendre ses caractères de côte vraie, sous l'influence d'un processus de régression phylogénétique (anomalie réversive), elle affecte divers types suivant que la régression est complète ou incomplète et l'explication des divers aspects qu'elle prend peut être fournie par les données embryologiques aussi bien que par celles de l'anatomie comparée.

Cette régression peut s'étendre à d'autres vertèbres, 6e, 5e, 4e. La 7e côte — la plus habituelle et celle dont nous avons surtout à nous occuper — lorsqu'elle est complète, est une véritable côte comprenant une tête, un col, un corps, une tubérosité à l'union du col et du corps. La tête s'articule avec la colonne vertébrale (avec la parapophyse), la tubérosité avec le sommet de l'apophyse transverse, l'extrémité antérieure avec le sternum. Le corps est creusé sur son bord supérieur et en arrière d'une gouttière destinée à loger la 7e racine cer-

(1) Chez l'embryon humain il existe 29 paires de côtes ; 17 paires disparaissent au cours du développement. Leur résorption serait la conséquence de la compression exercée par les nerfs (Todd) dans les régions cervicale, lombaire, où ils doivent suivre un trajet plus oblique pour se rendre des centres à la périphérie.

vicale ; il est plus fortement incurvé que celui de la 1re thoracique, et aplati de haut en bas.

Son bord interne se soulève en une petite éminence comparable au tubercule de Lisfranc, et destinée à l'insertion du scalène antérieur. La face antérieure est déprimée en arrière de ce tubercule par le passage du plexus brachial, et creusée en avant sous la forme d'une gouttière occupée par l'artère sous-clavière.

Diverses classifications des côtes cervicales ont été proposées, dont la plus connue est celle de Gruber (1869) basée sur la longueur de la côte. En s'inspirant de cette classification ainsi que des classifications de Blanchard, Neuburger, des travaux de Leboucq, Ledouble, on peut grouper les divers types de la manière suivante :

1° Côte complète. — *Parfaite.* — Elle s'articule en arrière avec la 7e vertèbre cervicale et son apophyse transverse, en avant avec le sternum, par l'intermédiaire d'un cartilage, entre la clavicule et le cartilage de la 1re côte. Elle est semblable à une côte thoracique ; c'est le cas le plus rare (Sommering, Vrolek, Albrecht, Knox, Topinard).

Imparfaite. — *a*) La côte n'est pas entièrement osseuse ; le corps est interrompu par un fragment cartilagineux qui sépare le segment antérieur et le segment postérieur, ou bien il est constitué par un segment postérieur osseux, un segment moyen fibreux, un segment antérieur cartilagineux. La côte est encore formée de plusieurs segments articulés entre eux.

b) A proximité du manubrium le cartilage de la 7e cervicale se fusionne avec le cartilage de la 1re côte.

2° Côte incomplète. — A. Le chef capitulaire (tête et col) manque rarement, mais le fait a été signalé ; il est alors soudé à l'apophyse transverse.

B. C'est ordinairement le corps qui n'a pas atteint son complet développement. Diverses éventualités peuvent se produire.

a) Il existe deux tronçons, antérieur et postérieur, non reliés entre eux. — Le tronçon antérieur est fixé au sternum, au corps ou au cartilage de la 1re côte. — Le tronçon postérieur est articulé en arrière avec l'apophyse transverse ; son extrémité antérieure est libre ou fixée à la première côte en des points divers (soit par un ligament fibromusculaire ou

fibreux, soit par une articulation, soit par synostose, soit par un cartilage qui se confond avec le cartilage de la 1re côte).

b) Le tronçon postérieur existe seul. Il se comporte comme précédemment (Ledouble). L'extrémité antérieure reste libre, dépasse ou ne dépasse pas l'apophyse transverse. Les apophyses transverses, anormalement développées par hypertrophie de la lame antérieure, peuvent rentrer dans ce groupe. Lorsque l'extrémité antérieure se fixe à la côte thoracique, elle forme avec elle la côte bicipitale de Türner, Lane, Pilling : le segment antérieur de la 1re côte, compris entre la synostose et le sternum, est alors plus volumineux.

c) Le tronçon antérieur existe seul. La côte est réduite à son extrémité sternale, cartilagineuse. Exceptionnelle (cas de Sainton, de Tours), d'après Ledouble.

Conséquences anatomiques de l'existence d'une côte cervicale. — Lorsque la côte est complète, il existe un espace intercostal supplémentaire avec un muscle intercostal externe (ligament transverso-pleural) et un intercostal interne, plus rare (Pilling) qui reste fibreux. Ces muscles sont innervés par C^8 ou D^1 (Herber, Neuburger).

Le scalène antérieur s'insère soit sur la 1re côte thoracique, soit sur la 1re côte et la 7e côte cervicale, soit seulement sur cette dernière ou le cordon fibreux qui la prolonge jusqu'au sternum. — Le scalène moyen s'insère sur les deux côtes.

On a encore signalé l'existence d'un muscle sous-clavier, l'insertion d'une digitation du grand dentelé (Broadbent), un muscle transverse entre la 6e vertèbre et la côte cervicale (Türner).

Rapports avec le plexus brachial. — 1° *Côte complète.* — Le plexus passe sur la côte en laissant une dépression : rapports intimes avec la 8e racine cervicale et la 1re dorsale. La 7e racine passe au contact du col, de la tubérosité, de la partie postéro-externe du corps. La 6e et la 5e sont situées plus haut. Le plexus est surélevé et tendu comme la corde du violon sur le chevalet (Esmarch, Krönke), séparé de l'artère par le scalène moyen. Le soulèvement a encore lieu, si la côte est remplacée par un trousseau fibreux. Le plexus passe exceptionnellement à travers les scalènes (Pilling) ou au-dessous de la côte.

2° *Côte incomplète.* — Le plexus peut passer en avant ou

entrer en contact avec elle. La surélévation est particulièrement marquée quand les racines passent au-dessus de la soudure des deux côtes.

3° En cas *de côte bilatérale,* la disposition n'est pas habituellement symétrique.

Les rapports du ganglion cervical inférieur du grand sympathique sont modifiés. Il peut être surélevé et entrer en rapports assez intimes avec l'articulation de la 7ᵉ côte et de la vertèbre. Le soulèvement de C^8 et D^1 peut entraîner un tiraillement sur les rameaux communicants de ces racines ou sur les filets sympathiques de la sous-clavière.

La 7ᵉ côte peut encore contracter des rapports indirects avec le phrénique qui passe sur la face antérieure du scalène antérieur. La plupart des auteurs n'admettent aucune relation avec le récurrent.

Rapports avec les vaisseaux. — Quelques auteurs ont admis que si la côte n'a pas plus de cinq centimètres de longueur, artères et nerfs passent devant elle ; au delà, ils passent pardessus (Halbertsma). Nombreuses exceptions.

Le trajet de l'artère sous-clavière n'est pas généralement modifié quand l'extrémité antérieure de la 7ᵉ côte reste endeçà de l'insertion du scalène moyen. Si elle s'avance au delà, l'artère entre en contact avec elle ou est soulevée par elle. Elle passait entre la 6ᵉ et la 7ᵉ côtes dans les cas de Karg et de Quervain. Elle traverse exceptionnellement le scalène antérieur. Le passage de l'artère sur la soudure des deux côtes est spécialement propice à la compression.

La veine, située en avant du scalène, échappe presque toujours à la compression. Elle est exceptionnellement soulevée ou comprise dans une boutonnière du scalène.

Pathogénie des accidents vasculo-nerveux. — Les rapports de la 7ᵉ côte cervicale avec le plexus brachial et l'artère sous-clavière, la surélévation et la tension de l'un ou de l'autre, la compression ou l'irritation par un contact trop intime semblent devoir expliquer l'apparition des accidents. Les désordres circulatoires sont attribués encore au pincement de l'artère entre le scalène et la 7ᵉ côte. Mais la côte est congénitale et les accidents nerveux surviennent assez tardivement : à cette condition anatomique, cause prédisposante, doit s'ajouter, à un moment donné, une cause occasionnelle.

Toutes les côtes cervicales ne paraissent pas prédisposer

également aux troubles vasculo-nerveux. Quelque importance a été accordée à la longueur et à la direction de la côte. Lorsque la côte est bilatérale, les accidents existent exclusivement ou prédominent là où la côte est la plus longue. La règle n'est pas absolue : d'ailleurs on connaît quelques observations de côtes cervicales, complètes, volumineuses qui n'ont donné lieu à aucun accident et il n'existe pas une relation constante entre la longueur de la côte et l'intensité des symptômes.

La longueur de la côte ne joue pas le même rôle vis-à-vis des complications nerveuses et des troubles vasculaires. Ces derniers ne peuvent guère être produits que par une côte suffisamment longue pour rencontrer en avant l'artère sous-clavière ; c'est pourquoi les troubles nerveux sont plus fréquents.

Les symptômes localisés dans le domaine de la 7[e] racine ne dépendent pas de la longueur de la côte. Une apophyse transverse anormalement développée les produira plus facilement que les accidents localisés dans le domaine de C^8 et D^1.

La direction intervient à son tour (Dejerine et A. Delille), surtout quand les accidents prédominent sur un côté, en cas de côtes également longues. Il faut compter encore avec la différence de forme, de volume, de courbure, de hauteur, avec la tension des ligaments fibreux. On ne saurait trop insister sur le rôle important que joue l'appareil ligamenteux tendu entre l'extrémité antérieure de la côte cervicale et la 1[re] côte thoracique, dans l'apparition des accidents vasculo-nerveux. Nerfs et artère se coudent sur lui et se compriment peut-être encore davantage que sur une côte osseuse.

On a fait valoir que la 7[e] côte n'atteint son plein développement qu'à un âge assez avancé, que l'ossification ne commence qu'à la puberté pour ne s'achever qu'à 25 ans, qu'avec l'âge, os, cartilages, ligaments perdent de leur élasticité, conditions qui augmentent la vulnérabilité des organes de voisinage.

La clinique met en lumière l'influence de divers facteurs mécaniques dans l'accentuation de certains symptômes : la mobilisation du bras, les mouvements respiratoires, la compression exercée sur le plexus brachial, le port des poids lourds, la traction sur le membre. Toute profession qui favorise l'intervention de ces divers facteurs joue un rôle impor-

tant. La statistique de Sargent comprend 7 hommes et 55 femmes, dont 35 exerçaient la profession de domestique et se livraient à des travaux manuels fatigants, réalisant ainsi une double condition : l'effort et la mobilisation du membre supérieur.

Ce n'est pas toujours un effort répété, mais un mouvement brusque qui déclenche toute la série des accidents : il faut parfois attacher moins d'importance à une circonstance isolée qu'à un ensemble de circonstances. Les traumatismes agissent de la même manière ; les fractures (Laplace et Périer), qu'elles portent sur la côte supplémentaire, la 1re côte ou la clavicule, sont des causes exceptionnelles.

Chez d'autres malades, les premiers symptômes se sont manifestés à la suite d'une infection générale ou locale ; la compression vasculaire ou nerveuse est peut-être un point d'appel pour une localisation sur l'un ou l'autre organe (G. St-Hilaire, Brissaud). On a supposé l'existence d'une bourse séreuse enflammée, de poussées de périostite ou ostéogénétiques (Déjerine). La syphilis déjà incriminée dans l'étiologie des côtes cervicales ne paraît pas jouer un rôle immédiat dans l'apparition des complications nerveuses ; il n'en est peut-être pas de même lorsqu'il se produit un anévrysme.

Anatomie pathologique. — Les documents sont rares. Les racines sont déplacées, souvent aplaties. Les altérations histologiques ne sont guère connues. Au cours des opérations qu'il a pratiquées, Sargent n'a découvert aucune lésion sur les nerfs, sauf dans un cas où la compression avait laissé une empreinte grossière. Dans l'observation de Déjerine et A. Delille, les racines sont engainées par une lame de tissu fibreux, au niveau de leur soulèvement par la saillie osseuse. La même disposition existait chez une malade observée avec Sicard ; au cours de l'opération, Robineau trouve la 7e racine engainée dans une gangue fibreuse, qui l'unit au périoste de l'apophyse costiforme hypertrophiée et qui ne remonte pas jusqu'au trou de conjugaison. La racine est libre et se laisse aussitôt dégager.

A défaut de démonstration, il est logique d'admettre que la compression des racines s'exerce à la fois sur les fibres nerveuses et sur les vaisseaux, peut-être même avec un retentissement plus accentué sur ceux-ci, d'où la gêne de la circu-

lation artérielle et veineuse, l'irrigation insuffisante, l'ischemie et par suite la possibilité d'altérations plus ou moins graves des fibres nerveuses. Il n'est pas douteux que dans certains cas il n'existe des lésions de névrite.

Les lésions artérielles ne sont pas constantes, mais cela dépend peut-être de la durée des accidents ; le rétrécissement de l'artère, la dilatation en amont, les adhérences plus ou moins serrées à la côte, l'anévrysme ont été constatés plusieurs fois, ainsi que la thrombose et l'oblitération (Madelung, Kummern, Cote, Déjerine et Mouzon, etc.). Les lésions entraînent la dilatation ou des modifications de divers ordres dans les branches de la sous-clavière (Ehrich, Murphy, Keen).

L'artère vertébrale pénètre dans le canal vertébral par l'orifice transversaire de la 6e ou de la 5e vertèbres cervicales.

La dorsalisation de la 7e côte cervicale est associée à des modifications du squelette : manubrium proéminent et incliné vers la côte, dorsalisation de la 7e vertèbre cervicale. La 12e côte thoracique est parfois rudimentaire et quelques auteurs ont attiré l'attention sur un certain balancement qui se produirait entre l'allongement du thorax par en haut et sa diminution par en bas, ou inversement.

Le dôme pleural remonte plus haut. L'attention a été attirée à plusieurs reprises sur la fréquence relative de la tuberculose pulmonaire.

ACCIDENTS NERVEUX

Ils se localisent dans le plexus brachial et dans le plexus cervical, ainsi que dans le système sympathique. Ils affectent plus souvent le premier que le deuxième. Il est plus délicat d'apprécier le degré de fréquence des troubles sympathiques, parce que certains désordres peuvent être interprétés à la fois comme de simples troubles circulatoires ou des troubles de l'innervation vaso-motrice. On a encore décrit des désordres dans le domaine du phrénique et du récurrent.

Les divers symptômes, moteurs, sensitifs, circulatoires, ne se groupent pas sous une forme constante, pour constituer un syndrome unique des côtes cervicales. Ils sont assez variables d'un sujet à l'autre ; nous essaierons néanmoins de mettre en valeur ceux qui laissent supposer plus volontiers l'existence d'une côte cervicale.

Accidents localisés dans le domaine du plexus brachial et du plexus cervical. — SENSIBILITÉ. — Elle est plus fréquemment atteinte que la motilité.

Les troubles subjectifs sont les plus habituels et les plus précoces. Ils peuvent exister seuls pendant une très longue période.

Ce ne sont pas le plus souvent des douleurs lancinantes et fulgurantes comme dans le tabes ou certaines radiculites — bien que les racines soient en cause — ou même certaines névrites périphériques. Le caractère radiculalgique ou névralgique a été cependant signalé (Wilson, Sainton) et nous l'avons retrouvé chez quelques malades.

Les sensations éprouvées par les malades revêtent ordinairement le caractère de fourmillements, de picotements, d'engourdissements, de brûlures, de sensations de bras mort, de froid dans la main. Sans être très vives, ces *paresthésies* sont désagréables, plutôt énervantes ou exaspérantes.

Leur siège est assez variable, si on compare plusieurs malades entre eux, mais chez le même malade il est généralement fixe. Elles occupent plus souvent le plexus brachial, mais elles s'irradient encore dans le plexus cervical, où elles peuvent se localiser exclusivement. Il n'est donc pas rare qu'elles soient cervico-brachiales. Tel malade les indique dans le coude et le bras, tel autre dans l'avant-bras avec une prédominance sur la face interne et les deux derniers doigts. Chez d'autres, elles suivent les rameaux sus-sternaux, susacromiaux, sus-claviculaires, rétro-mastoïdiens ou auriculaires du plexus cervical ; elles prennent le moignon de l'épaule, la tête et le cou, elles remontent jusqu'à l'oreille. Elles suivent encore le bord spinal de l'omoplate, la nuque, la face antérieure du thorax. Des combinaisons multiples peuvent être réalisées. Les irradiations sur le bord cubital et le bord radial sont les plus habituelles.

Elles sont à la fois superficielles et profondes. Certaines sensations, telles que l'engourdissement, ont une tendance plus grande à la diffusion ; il part de la main pour remonter jusqu'à l'épaule, ou inversement. Cet engourdissement douloureux est parfois très pénible et s'accompagne d'angoisse précordiale.

Les douleurs profondes sont comparées assez souvent à des crampes, mais il s'agit déjà d'un phénomène plus complexe, à

la fois sensitif et moteur. Le malade de P. Marie et Châtelin se plaignait de crampes douloureuses avec flexion du pouce et de l'index et faiblesse momentanée des mouvements de préhension. Quelques malades se plaignent de nouures au niveau des articulations phalangiennes et métacarpo-phalangiennes, de sensations de raideur, de dureté dans la main.

Elles procèdent par crises ou sont permanentes. Chez les uns elles sont plus vives le jour, chez d'autres elles s'exaspèrent la nuit ou le matin au réveil. Cette élection pour l'une ou l'autre fraction du nycthémère est accessible à une interprétation plausible.

L'exagération de la douleur ou son apparition à l'occasion de certaines attitudes ou de certains mouvements est déjà plus significative, parce qu'elle est plus directement subordonnée à la présence d'une côte cervicale ; il est en effet légitime d'admettre que les unes et les autres exaltent la douleur en exerçant un tiraillement sur les racines malades ou en accentuant la compression. Les crises nocturnes relèvent très vraisemblablement d'un mécanisme semblable et sont commandées par l'attitude du membre supérieur ; quelques malades sortent le bras hors du lit, s'imaginent que la douleur est exagérée par la chaleur — ce qui est peut-être exact pour quelques cas — mais le refroidissement reste habituellement inefficace. Au cours d'interventions chirurgicales on peut se rendre compte des variations de tension que subit le plexus sous l'influence de la position du membre ; Sargent a remarqué que la tension du plexus était plus grande lorsque le bras est porté directement en avant, que dans l'abduction.

La douleur est augmentée par l'abaissement du membre supérieur, le port d'un poids lourd, par une charge sur l'épaule, par le sac du soldat, par tout lien passant sur le creux sus-claviculaire, bretelle, courroie, col trop rigide, ruban trop serré. Le travail exagéré, les efforts du membre supérieur contribuent encore à exagérer la douleur. Chez quelques malades, la rotation brusque de la tête produit le même effet. La douleur peut encore se localiser dans la nuque, dans le territoire innervé par les branches postérieures des racines cervicales, de la IIe racine dorsale et augmenter pendant l'extension de la tête et du cou.

Dans quelques circonstances, non seulement la douleur augmente, mais elle s'étend : un malade de Conner qui, au

repos, se plaignait de son épaule, sentait en outre la souffrance dans le bras, lorsque le coude se mettait en extension.

La douleur est encore influencée par les mouvements respiratoires ; elle apparaît ou devient plus vive pendant l'inspiration et surtout l'inspiration forcée. Le phénomène s'observe plus souvent chez la femme, sans doute parce que la respiration y revêt le type costal supérieur. C'est encore par l'intermédiaire de la respiration qu'intervient l'effort brusque ou prolongé.

Les éléments climatologiques et météorologiques ne sont pas négligeables. Les souffrances deviennent plus vives chez certains malades sous l'influence des variations de température et en particulier sous l'influence du froid ; ils se plaignent alors d'engourdissement, il leur suffit de plonger la main dans l'eau froide pour provoquer une recrudescence.

La pression exercée au niveau du creux sus-claviculaire dans une région assez limitée est généralement très pénible et la douleur se localise à la fois au lieu de la pression et dans les régions où apparaissent habituellement les douleurs spontanées ; les malades reconnaissent souvent aux unes et aux autres les mêmes caractères. Sans avoir une valeur absolument pathognomonique, la similitude des deux douleurs est au point de vue du diagnostic un élément assez important.

Tous les facteurs qui agissent en sens inverse sont susceptibles d'atténuer la douleur ; parmi eux il faut compter le repos prolongé, l'immobilisation du membre malade en bonne position, l'horizontalité. A côté des règles générales, il faut compter avec les cas particuliers, avec la longueur de la côte, la direction, ses rapports avec le plexus ou avec les vaisseaux. Par exemple, l'élévation qui remédie à la douleur causée par la compression, dans le cas où le plexus repose sur une côte complète peut, au contraire, la conditionner, lorsque, moins longue, la côte entre en contact avec le plexus par son extrémité antérieure au cours de cette manœuvre.

Par sa distribution, par ses irradiations, par son trajet, la douleur en impose parfois d'emblée pour une douleur d'origine radiculaire, mais il n'en est pas toujours ainsi, parce que la compression ne s'exerce pas également sur toutes les fibres qui entrent dans la constitution d'une racine. D'autre part, la douleur n'est pas toujours causée par la compression du plexus, mais par la compression et l'irritation des vaisseaux,

de l'artère sous-clavière, ou bien encore par la répercussion de la compression de l'artère sur ses collatérales situées en amont. On serait tenté d'admettre peut-être un peu théoriquement que les sensations d'engourdissement, de fourmillement qui occupent toute la main et les extrémités digitales sont imputables à la compression de la sous-clavière, surtout lorsqu'elles coïncident avec des troubles circulatoires, mais la compression des racines affecte à la fois les fibres nerveuses, y compris les fibres sympathiques, et les vaisseaux radiculaires, d'où la possibilité de sensations et de troubles circulatoires d'une pathogénie extrêmement complexe, qui ne permettent pas toujours de débrouiller le point de départ de la douleur. Une sensation très localisée est plus favorable à l'hypothèse d'une irritation nerveuse.

La présence de paresthésies dans le domaine du plexus cervical paraît tout d'abord assez étrange ; elle peut s'expliquer soit par l'irritation directe de filets du plexus au contact de l'extrémité antérieure d'une côte libre et saillante, soit par l'irritation des filets sympathiques qui accompagnent les collatérales de la sous-clavière.

Les troubles objectifs ne se rencontrent pas aussi fréquemment que les sensations multiples qui viennent d'être énumérées. Ils manqueraient dans 60 0/0 des cas (Sargent), dans 10 0/0 ils seraient légers et dans 20 0/0 seulement ils se présenteraient avec une très grande netteté.

L'hyperesthésie est plus rare que l'anesthésie et généralement modérée, cependant elle peut atteindre une telle acuité que le moindre contact n'est pas toléré et qu'elle s'oppose à toute mobilisation active ou passive. Elle ne diffère pas alors de celle que l'on observe couramment dans la névrite. La douleur au pincement est particulièrement pénible.

Elle occupe un territoire radiculaire, plus souvent le bord interne du membre supérieur, spécialement de l'avant-bras et de la main.

Elle peut encore siéger (plus rarement) dans le territoire des branches postérieures des dernières racines cervicales et des deux premières dorsales ; chez une malade observée par nous le pincement et la pression de la région située en dedans de l'insertion de l'épine de l'omoplate étaient très pénibles. Le décubitus devenait insupportable.

La pression du rachis peut être douloureuse au niveau de l'apophyse épineuse de la VIIe vertèbre cervicale et de la Ire dorsale.

L'anesthésie (anesthésie ou hypoesthésie) se présente sous divers modes.

Le type *radiculaire* est le plus courant. L'anesthésie est ordinairement distribuée dans le territoire de la 8e racine cervicale, de la 1re et de la 2e dorsales, c'est-à-dire les deux derniers doigts et le bord interne de la main (C^8), de l'avant-bras (D^1) et du bras (D^2). D'après la statistique de Sargent, le territoire de C^8 serait moins souvent pris que celui de D^1 et de D^2.

L'anesthésie occupe beaucoup plus rarement le bord externe de l'avant-bras et de la main, y compris les deux premiers doigts, le pouce et l'index, c'est-à-dire le domaine de C^6 et de C^7. Le fait est assez surprenant au premier abord, à cause des rapports intimes que la côte supplémentaire contracte toujours avec la 7e racine cervicale. Une anesthésie dans le territoire de C^6 et C^5, c'est-à-dire sur le bord externe du bras et de l'avant-bras, comme dans les observations de Déjerine et A. Delille, Dufour, est encore plus exceptionnelle. Dans ces deux observations, les troubles de la sensibilité étaient bilatéraux.

La sensibilité superficielle est davantage atteinte que la sensibilité profonde ; elle a été, il est vrai, plus souvent examinée. Tous les modes (tact, douleur, température) sont intéressés au même degré. L'anesthésie totale se rencontre moins couramment que l'hypoesthésie. La dissociation syringomyélique n'appartient pas à ce syndrome et doit toujours mettre en garde contre l'existence d'une syringomyélie, comme dans les observations de Borchardt, d'Israël et de Bernhardt.

Les troubles des sensibilités profondes sont mentionnés dans quelques observations. La sensibilité à la pression est généralement moins touchée que les sensibilités superficielles et même tout à fait épargnée malgré l'existence de gros troubles de la sensibilité au tact, à la piqûre, à la température, comme dans l'observation de Dejerine et A. Delille. Les sensibilités profondes sont exceptionnellement modifiées quand les sensibilités superficielles sont respectées ; toutefois, malgré la conservation du tact et de la douleur, la notion de position était altérée chez le malade de Borchardt. Les troubles sté-

réognostiques sont mentionnés dans quelques observations (Weissenstein).

Tout en affectant une distribution radiculaire, les troubles de la sensibilité sont assez souvent parcellaires. Ils n'atteignent pas au même degré toutes les régions du territoire radiculaire.

Dans une même zone radiculaire des plaques plus ou moins larges d'anesthésie sont intriquées avec des îlots hyperesthésiques, dans lesquels la piqûre, le pincement procurent des sensations très désagréables, avec des irradiations dans le voisinage ou à distance, comme au cours des processus de restauration des nerfs. Le frôlement produisait chez une malade des irradiations à distance très pénibles, tandis qu'un contact plus intime ou la pression étaient supportés. Il n'est pas impossible que ces sensations irradiantes soient dues à la présence de fibres régénérées, mais on peut également supposer qu'elles se produisent dans des régions où la sensibilité protopathique est exaltée, tandis que la sensibilité épicritique est déjà affaiblie.

L'existence d'anesthésie ou d'hypoesthésie dans le territoire des branches postérieures du plexus brachial est moins connue, il y aurait lieu de la rechercher, mais il est peu probable qu'on la rencontre fréquemment, parce que les branches postérieures se séparent des racines avant qu'elles n'abordent la côte.

Au lieu d'être répartis suivant un type radiculaire, les troubles objectifs de la sensibilité affectent parfois le type *segmentaire*. Ils sont plus accentués à la périphérie qu'à la racine et ils sont assez étroitement limités aux doigts et à la main. Ils sont presque toujours associés à des désordres circulatoires, c'est alors que se pose la question de leur origine vasculaire ou sympathique.

Réflexes. — Comme terme de passage entre l'examen de la sensibilité et celui de la motilité, il convient de placer les modifications des réflexes.

Les renseignements manquent assez souvent au sujet des réflexes tendineux et périostés. Leur affaiblissement ou leur abolition sont signalés, qu'il s'agisse du réflexe olécranien, du réflexe styloradial, des radio et cubitopronateurs, des réflexes radiaux. Leur disparition est expliquée quelquefois par la

paralysie ou l'atrophie des muscles, mais cette relation n'est pas obligatoire et les réflexes peuvent être affaiblis ou abolis malgré un état satisfaisant de la motilité. Le trouble de la conductibilité porte alors plus vraisemblablement sur la voie centripète. Il s'agit bien d'un trouble de la sensibilité réflexe. L'abolition ou la conservation d'un réflexe commandé par telle ou telle racine peut être constatée malgré l'intégrité ou l'atteinte assez sérieuse d'autres fonctions assurées par la même racine dans un autre territoire (*caractère parcellaire*).

MOTILITÉ. — Ces troubles occupent exclusivement le domaine du plexus brachial et ils sont d'ordres assez divers. A côté de la paralysie et de l'atrophie localisées dans un territoire radiculaire, il convient de faire place à un certain nombre de désordres qui sont plus ou moins diffus, non systématisés et ne peuvent être considérés comme de la paralysie et de l'atrophie.

Troubles de la motilité non systématisés. — Impotence diffuse. — Les malades se plaignent d'une fatigue rapide, associée à un certain degré de maladresse, sans que l'examen objectif révèle la moindre atrophie dans un groupe musculaire. L'émaciation du membre est généralement diffuse, peu marquée, et doit être interprétée, au moins en partie, comme un amaigrissement par manque d'usage. Les malades racontent qu'au cours d'un exercice ou après un effort prolongé, ils lâchent les objets et cependant la pression au dynamomètre ne révèle aucune diminution ou une diminution insignifiante de la force. Tout se passe en quelque sorte comme si le membre était en état de méiopragie, par suite de désordres circulatoires ou nerveux, peut-être de la réunion des uns et des autres. L'impotence augmente avec le froid. L'impuissance musculaire rappelle ce qui se passe dans la claudication intermittente ; toutefois la fatigue survient plus rapidement, si on la compare au peu d'intensité des troubles circulatoires périphériques. On peut faire intervenir la compression des vaisseaux radiculaires dans la pathogénie de tels accidents, la claudication n'est pas due à la gêne circulatoire du membre, mais à la gêne circulatoire des racines.

Impotence par gêne circulatoire permanente. — Tous les mouvements sont réduits et affaiblis, mais non abolis, les

réflexes ne sont pas modifiés, les réactions électriques sont normales. La réduction de la motilité est plus marquée aux doigts et à la main qu'à l'avant-bras, à l'avant-bras qu'au bras. Cette impotence coexiste avec des troubles sérieux de la circulation périphérique et lui paraît subordonnée dans une certaine mesure. Elle s'accentue avec l'effort et l'exercice. La diminution de la sensibilité affecte souvent le type segmentaire. L'affaiblissement du pouls est habituel. Cette fois, l'artère sous-clavière est en cause.

Impotence d'origine douloureuse. — Dans les cas précédents, la douleur n'intervient qu'à titre épisodique ou terminal, quelquefois sous forme de crampe. Chez d'autres malades, c'est la douleur permanente avec crainte de l'exaspération sous l'influence de l'effort et du mouvement, qui restreint l'activité du membre malade.

Ces divers types d'impotence peuvent exister seuls ou se combiner avec les suivants [illegible].

Troubles de la motilite systématisés. — De même que les troubles sensitifs, les troubles moteurs affectionnent certaines racines avec une ré[illegible] électivité. D'après la statistique de Sargent, les trois dernières cervicales sont atteintes ainsi que la 1re dorsale dans 6 cas. Les deux dernières cervicales et la 1re dorsale dans 14 cas, les deux dernières cervicales seules dans 12 cas.

La 5e racine cervicale est très rarement prise. Le deltoïde est exceptionnellement compris dans le groupe des muscles paralysés. La règle souffre quelques exceptions : la paralysie du groupe Duchenne-Erb a été signalée par Bernhardt et le même auteur a observé une paralysie du nerf sus-scapulaire, d'autres auteurs une paralysie du grand dentelé (Mendel, Schrönck et Krause).

Dans la grande majorité des cas, la paralysie et l'atrophie sont associées et prédominent dans les petits muscles de la main, l'éminence hypothénar (C^8, D^1), dans les lombricaux et les interosseux (C^8, D^1), l'éminence thénar (C^7, C^8).

Il n'est donc pas rare de rencontrer la paralysie radiculaire inférieure du plexus brachial, c'est-à-dire une paralysie des muscles de l'éminence hypothénar, des petits muscles de la main, interosseux et lombricaux, de l'adducteur et du court fléchisseur du pouce. La paralysie atrophique remonte quelquefois sur les groupes innervés par les racines plus élevées

et elle envahit les fléchisseurs superficiels et profonds des doigts, les palmaires, les muscles de l'éminence thénar, les extenseurs des doigts, le rond pronateur, plus rarement les radiaux et les autres muscles innervés par la 6e racine.

Les déformations et les attitudes (griffe, aplatissement des éminences thénar et hypothénar, asymétrie dans la position des pouces, amaigrissement et dépression des espaces interosseux) entraînées par ces paralysies sont trop connues pour qu'il soit utile d'y insister.

Quel que soit le type revêtu par la paralysie, elle peut prendre d'emblée tous les muscles ou les envahir progressivement, en procédant par racine ou par muscle. Un fait paraît nettement établi, c'est la fréquence relative de la localisation de la paralysie à quelques muscles innervés par une racine, tandis que tous les autres muscles sont respectés : les muscles de l'éminence hypothénar seront par exemple les seuls pris et une telle dissociation peut persister indéfiniment ; de même l'inégalité du degré de la paralysie, lorsque plusieurs muscles appartenant à une racine sont simultanément ou successivement pris, ou bien encore des paralysies partielles dans le domaine de plusieurs racines.

La paralysie partielle de l'éminence thénar, localisée strictement aux muscles court abducteur du pouce et opposant, est un bel exemple de paralysie dissociée, régionale et radiculaire : régionale parce que les autres muscles de l'éminence thénar sont respectés (court fléchisseur du pouce et adducteur du pouce) ; radiculaire parce que les deux muscles paralysés et atrophiés sont innervés par C^7, tandis que les autres muscles du thénar sont innervés par C^8, D^1 ; d'autre part, tous les autres muscles innervés par C^7 fonctionnent normalement. Lorsqu'elle est encore légère, la paralysie atrophique de l'opposant et du court abducteur est souvent découverte par le clinicien, le malade ne venant consulter que pour des douleurs ou une impotence globale relative : la paralysie de l'opposition a une certaine valeur diagnostique (Wilson).

Pour chaque muscle l'atrophie est d'intensité variable, depuis une simple diminution du relief musculaire jusqu'à l'atrophie totale.

L'extensibilité des muscles atteints est augmentée. Le ballottement de la main l'est également dans la direction opposée à l'action des muscles paralysés.

La douleur à la pression des muscles atrophiés et des nerfs n'est pas constante, elle est quelquefois assez vive, mais elle fait défaut chez beaucoup de malades. Elle dépend sans doute de l'époque de l'examen, si la lésion est en évolution, définitivement constituée ou en régression.

Les contractions fibrillaires ou fasciculaires manquent de même que dans toutes les paralysies périphériques. Elles sont signalées dans une observation de Mendel, où la paralysie atrophique porte sur les petits muscles de la main. En présence de cas semblables, on peut se demander s'il ne s'est pas produit une répercussion sur les centres spinaux correspondants ou s'il n'y a pas association de lésion spinale. Toutefois, chez une malade en voie de guérison, que nous avons récemment observée, qui présentait une faiblesse de l'interosseux, de l'adducteur et du court fléchisseur du pouce, l'application de la pointe de l'aiguille dans une zone hyperesthésique faisait apparaître quelques contractions fibrillaires et fasciculaires du pouce. C'est un phénomène que nous avons observé à la période de restauration des nerfs sectionnés, dans des conditions semblables.

Les réactions électriques sont modifiées, depuis la simple diminution de l'excitabilité jusqu'à la réaction de dégénérescence partielle ou totale. L'excitation du muscle peut être moins efficace que l'excitation du nerf, comme cela a été déjà observé à la phase de restauration des nerfs. Une très légère diminution de l'excitabilité est parfois constatée, tandis que l'affaiblissement est déjà notable, l'élément paralytique prédomine alors l'atrophie dégénérative ; le fait n'est pas exceptionnel, surtout au début et lorsque la paralysie s'est installée assez rapidement.

Il est à remarquer que dans les cas de paralysie localisée dans un petit nombre de muscles, les malades viennent consulter non pour une impotence globale mais pour un acte isolé, habituel, professionnel ; difficulté ou impossibilité de coudre, d'écrire, de dactylographier, de jouer du piano, suivant la répartition de la paralysie et de l'atrophie sur tel ou tel muscle.

Même dans les cas où les malades n'accusent qu'un état d'impotence ou de fatigue générale, il sera quelquefois facile de dépister un début de paralysie radiculaire en explorant soigneusement la force dans chaque muscle pris isolément,

ainsi que son degré de résistance à la mobilisation passive et d'extensibilité.

Relations entre les troubles de la sensibilité et de la motilité. — Les troubles de la motilité ne se superposent pas toujours aux troubles de la sensibilité, qu'il s'agisse de troubles subjectifs ou objectifs : chez une de nos malades la paralysie motrice atteint exclusivement le court abducteur et l'opposant, mais l'anesthésie est distribuée sur le territoire de C^8 et D^1. Les uns et les autres peuvent exister seuls ; les syndromes des côtes cervicales sont à ce point de vue soit exclusivement moteurs ou sensitifs, soit mixtes. Lorsque la paralysie et l'atrophie frappent électivement les petits muscles de la main, les fléchisseurs des doigts, en même temps que l'anesthésie est disposée en bande longitudinale sur le bord interne de la main et de l'avant-bras, sur les deux derniers doigts et qu'il existe des troubles pupillaires (syndrome sympathique oculo-pupillaire), le tableau clinique est celui de la paralysie radiculaire inférieure du plexus brachial, type Klumpke. La paralysie dissociée de l'éminence thénar (court abducteur du pouce et opposant, innervés par C^7) coïncide parfois avec une anesthésie en bande sur le bord externe de l'avant-bras, qui correspond ordinairement à C^6 ; on peut admettre que le plexus brachial appartient à un type postfixe (Wilson).

Ces divers syndromes sensitivo-moteurs s'associent de diverses manières à des troubles circulatoires, qui sont soit sous la dépendance des lésions nerveuses — les racines ont déjà reçu leur contingent de fibres sympathiques au niveau de la compression —, soit sous la dépendance de la compression des vaisseaux et des fibres sympathiques qui les accompagnent.

Troubles de la motilité observés plus rarement. — Les crampes ont été déjà mentionnées, elles sont en relation avec les troubles nerveux et les troubles circulatoires et relèvent vraisemblablement du même mécanisme que celui invoqué à propos de l'impotence diffuse. Chez une de nos malades la crampe en flexion apparaît fréquemment dans les deux derniers doigts.

La crampe des écrivains a été signalée une fois par

Fröhlich, mais il n'est pas démontré qu'il existe un rapport de causalité entre les deux espèces d'accidents. Il ne faut pas confondre d'autre part avec une crampe professionnelle les difficultés apportées au début et avec une certaine prédilection aux exercices usuels ou professionnels par une impotence diffuse ou une atrophie localisée. — Chez un malade de Thorburn, tandis que la paralysie occupait le domaine du radial, les muscles innervés par le cubital étaient en état de spasme.

Des tremblements du membre supérieur ont été observés ; à moins qu'ils ne résultent de troubles névropathiques surajoutés, ils peuvent être la conséquence de la difficulté que rencontre la contraction soutenue de quelques muscles.

La limitation de certains mouvements, par exemple l'impossibilité d'étendre complètement l'avant-bras sur le bras, malgré l'absence de paralysie, est notée dans une observation de Kammerer et Ehrich.

Nerf récurrent. — La raucité de la voix et les troubles de la phonation figurent dans quelques observations (Périer, Planet, Ranzi et Tilmann, Borchardt, Brodier, Spiller et Gitting, Weisenstein) de côte cervicale droite, ainsi que l'enrouement (Chevalier) ; ils manquent dans les observations de côte cervicale gauche. La plupart des auteurs expliquent la présence de ces symptômes par une compression du récurrent, mais beaucoup d'autres nient que le fait soit possible. Les troubles laryngés peuvent n'être qu'une coïncidence toute fortuite ou ils doivent être encore rattachés à une affection concomitante, telle que la syringomyélie. Semblable réflexion s'applique à l'observation de Spiller et Gitting, dans laquelle l'atrophie des muscles du larynx est associée à une hémiatrophie linguale.

Nerf phrénique. — La paralysie du phrénique est rare et unilatérale (Church). C'est par une compression du scalène antérieur et du phrénique que Hunt explique les spasmes cloniques violents du diaphragme qui persistaient nuit et jour chez un de ses malades ; ils disparurent complètement après la narcose et l'opération.

TROUBLES CIRCULATOIRES

Ils sont causés par la compression de l'artère et de la veine sous-clavières, ainsi que par des troubles sympathiques, dans une proportion qu'il n'est pas toujours facile d'établir.

Ils s'installent lentement, progressivement ou bien brusquement, à la suite d'une chute, d'un violent effort, par suite du port du sac chez le soldat. C'est exceptionnellement à la suite d'un traumatisme, d'une fracture de la 1re côte ou de la clavicule et au moment où se forme le cal, que se révèlent les premiers désordres.

COMPRESSION DE L'ARTÈRE. — Les symptômes atteignent leur maximum à l'extrémité du membre et sont caractérisés par :

Les modifications de couleur et de température, la cyanose ou la pâleur cadavérique, avec refroidissement plus accentué sur la main. Ces troubles s'atténuent en remontant vers la racine du membre ; ils n'envahissent pas tous les doigts simultanément, ils commencent parfois par un seul doigt, l'index par exemple, pour s'étendre ensuite au pouce, au médius, à la main (Todd).

Ces troubles augmentent par l'exercice ; la main se cyanose davantage ou pâlit, le bras enfle et devient hors d'usage (Osler). Cette accentuation correspond souvent à l'apparition de l'impotence et ces deux symptômes rappellent ce qui se passe dans la claudication intermittente.

Les désordres circulatoires procèdent encore par crises : pendant plusieurs minutes ou même davantage les malades éprouvent des fourmillements, des picotements, la main pâlit ou se cyanose, puis elle se refroidit, devient maladroite. Lorsque des phénomènes analogues apparaissent dans l'hémiface correspondante on est enclin à faire intervenir le système sympathique.

Ces crises de syncope locale ont été vues par quelques auteurs en dehors de tout effort, sous l'influence d'un changement de température. Il suffit de plonger la main dans l'eau froide ou même dans l'eau très chaude pour les voir apparaître. Chez une malade de Déjerine et Mouzon l'asphyxie blanche débutait par un doigt traumatisé antérieurement, puis les autres doigts se prenaient et devenaient insensibles à

leur tour ; elle était encore sujette à des crises de prurigo avec apparition de petites papules urticariennes.

Les mouvements de fermeture et d'ouverture de la main plusieurs fois répétés la font encore pâlir rapidement, sans doute par l'action combinée de l'expression mécanique du sang, de l'aspiration veineuse (Grisson), de l'effort. Ces divers phénomènes sont tout à fait comparables à ceux que l'on observe dans les artérites périphériques et dans la claudication intermittente d'origine artérielle.

Si l'origine artérielle de ces divers désordres est discutable, il n'en est plus de même des indications tirées de l'examen du pouls.

Le pouls radial est affaibli, sinon aboli. Le pouls peut manquer jusqu'à l'humérale (Cooper), l'axillaire (Coote, Grisson), la sous-clavière (Hogdson, Madelung). Le retard est exceptionnel.

Le pouls diminue ou disparaît par une inspiration large, parce que la pression de la côte sur l'artère s'exerce plus vigoureusement. Dans les observations de Karg et de Quervain, la suppression du pouls était due à la compression de l'artère entre la 7e et la 6e côtes cervicales.

La pression artérielle est diminuée et les oscillations sont de moindre amplitude du côté malade.

L'abaissement du bras, le port d'un poids lourd affaiblissent encore le pouls. L'élévation agit assez souvent mais pas constamment en sens inverse ; quelques auteurs ont remarqué, en effet, que le pouls devenait plus petit quand le bras était amené dans la position verticale, la main en l'air. Tous les cas ne sont pas comparables et la diversité des résultats observés tient aux rapports différents que contractent la côte et l'artère dans la position horizontale et dans la position verticale, suivant que la côte est moyenne ou longue, que l'artère est adhérente à la côte ou libre, que son calibre est normal ou qu'elle est rétrécie.

Si la compression de l'artère a plus de chances de se produire lorsque la côte est longue, elle est particulièrement efficace quand elle s'exerce au niveau de la fusion de la côte supplémentaire avec la 1re côte, au niveau du tubercule de Lisfranc. La surélévation de l'artère atteint alors son maximum.

La variabilité des troubles circulatoires à égalité de com-

pression est subordonnée à la plus ou moins grande richesse des anastomoses périphériques et des suppléances.

Dans quelques cas, les artères radiale, cubitale et humérale offraient une dureté et une résistance très grande au doigt.

La gangrène est rare (Cooper et Hogdson, Gould et Gordon, Babcock et Keen, Russell). Elle débute sur la pulpe digitale et elle n'est pas sans présenter quelque analogie avec ce qui se passe dans la maladie de Raynaud. La peau est sèche, lisse, brillante, puis elle s'écaille, elle noircit, des rhagades apparaissent aux extrémités digitales, les ongles se fissurent, se cassent, ils sont soulevés par des hémorragies, ils finissent par tomber. Ces accidents sont l'occasion d'une recrudescence des douleurs.

L'anévrysme a été plusieurs fois constaté (Wilshire, Boydi, Poland, Baum, Adams). C'est un anévrysme vrai constitué par une poche qui peut atteindre le volume d'un œuf de pigeon et même davantage, ou une simple dilatation cylindrique qui descend jusqu'à l'axillaire et même plus bas.

Compression de la veine. — Elle se rencontre beaucoup moins souvent que la compression de l'artère. Elle donne lieu à de l'œdème, à de la dilatation du réseau veineux cutané (Scalone), à la dilatation des veines sus-scapulaire et cervicale tranverse, au gonflement du bras, à la présence de varicosités depuis l'épaule jusqu'au poignet (Honeig).

Troubles sympathiques. — Ils occupent soit le domaine du sympathique cervical, soit le membre supérieur.

Sympathique cervical. — Les symptômes oculo-pupillaires occupent le premier plan avec une fréquence relativement faible. Ce sont presque toujours des troubles paralytiques : la pupille est plus petite et la fente palpébrale plus étroite, l'œil plus enfoncé (énophtalmie) du côté malade (Muller, Furnrohr, Léri) ; nous en avons récemment observé un cas très démonstratif avec Sorrel (Berck). Le syndrome n'est pas toujours au complet et se montre même dissocié : la pupille du côté affecté était plus grande et la fente palpébrale plus petite chez une malade de Patrick. Le syndrome d'excitation, pupille et fente palpébrale plus larges, est exceptionnel ; l'observation de Schönbeck impose des réserves, à cause d'une syringomyélie coexistante. Enfin dans une observation de Russell la pupille est instable, plus dilatée par intermittences. L'anisocorie est parfois très légère et n'apparaît que dans l'obscurité.

Les troubles oculo-pupillaires peuvent être expliqués soit par une compression du sympathique, au niveau du ganglion cervical inférieur, soit par un tiraillement du rameau communicant des deux premières racines dorsales. L'absence de tout autre symptôme serait plutôt en faveur de cette hypothèse : mais la présence de symptômes oculo-pupillaires isolés ne permet pas d'exclure une action directe sur le cordon cervical, parce que dans cette occurrence ce sont généralement les symptômes prédominants et que toutes les fibres du cordon cervical ne sont pas forcément intéressées au même degré.

Les troubles circulatoires ont moins attiré l'attention et ont été moins souvent observés. Leur étude devra être complétée par l'emploi de divers agents pharmacodynamiques, tels que le nitrite d'amyle. Il ne faudrait peut-être pas attribuer à un désordre fonctionnel du système sympathique toute asymétrie de la tête et de la face, thermique et vasomotrice ; il n'est pas illogique de supposer que l'activité circulatoire soit modifiée dans la moitié de la tête et du cou, correspondant à la côte cervicale, par suite de la compression et du rétrécissement de l'artère sous-clavière, de la dilatation de ses collatérales, de la répercussion possible sur le domaine carotidien.

Dans une observation de Gordon la mydriase est associée à une hypertrophie de la glande thyroïde et à un renforcement du pouls carotidien et l'auteur l'explique par une compression du ganglion cervical inférieur ou par une propagation de la névrite du plexus.

Troubles sympathiques du membre supérieur. — Il n'est pas douteux que la compression de l'artère sous-clavière ne joue un rôle important dans la pathogénie des troubles circulatoires, mais on ne saurait lui réserver un rôle exclusif pour ce double motif que l'artère sous-clavière est enlacée dans un réseau de fibres sympathiques, qui lui est fourni par le ganglion cervical inférieur, réseau qui s'étend aux collatérales de la sous-clavière et que, au niveau même de leur passage sur la côte supplémentaire, les racines du plexus brachial ont déjà reçu tout le contingent des fibres sympathiques que leur fournit le ganglion cervical inférieur (pour les 6e, 7e, 8e racines cervicales), le ganglion 1re thoracique pour la 7e racine dorsale. Ces deux ganglions sont d'ailleurs fréquemment fusionnés et forment le ganglion étoilé.

L'étude clinique des troubles vaso-moteurs ou sympathiques n'est pas encore assez méthodiquement instituée pour que l'on puisse à coup sûr affirmer, en présence de certains désordres circulatoires, qu'ils relèvent uniquement d'un trouble mécanique de la circulation, résultant de la compression de l'artère sous-clavière ou d'une action sur les nerfs ; cette dernière éventualité n'exclut pas, comme on l'a vu plus haut, une action indirecte par compression des vaisseaux radiculaires.

Les renseignements fournis par les observations sont très insuffisants : la main du côté malade est par exemple signalée comme cyanosée et froide, mais les conditions dans lesquelles a été faite l'observation ne sont pas indiquées et par suite les notions les plus essentielles et les plus élémentaires font défaut. Il semble qu'on soit en droit d'admettre que les troubles circulatoires du membre supérieur ne reconnaissent pas une origine vasculaire mécanique, lorsque l'on réussit à obtenir des pouls symétriques et égaux, des pressions artérielles égales aux deux membres, des oscillations de même amplitude à l'appareil de Pachon, après que les deux côtés ont été ramenés à la même température et se trouvent dans les mêmes conditions physiques. La possibilité de faire disparaître l'inégalité du pouls et des oscillations par un nivellement thermique des extrémités permet-elle à elle seule d'affirmer l'origine sympathique des troubles circulatoires, c'est-à-dire l'existence d'une lésion du système sympathique ? Cela prouve qu'il n'existe pas un obstacle permanent à la circulation dans l'artère sous-clavière et rien de plus ; il faut tenir compte d'autres conditions physiologiques.

La place nous manque pour examiner et rechercher les procédés qu'il conviendrait d'employer pour dépister l'origine sympathique des perturbations vasomotrices. La question mérite d'être étudiée mieux qu'elle ne l'a été jusqu'ici. Le sympathique sera plus volontiers incriminé quand la main est rouge et chaude, comme dans une observation de Marie et Châtelin, et qu'il existe simultanément un syndrome sympathique cervical (énophtalmie, myosis, asymétrie thermique et circulatoire de la face), parce que ce syndrome a été couramment observé dans les lésions isolées du ganglion cervical inférieur.

La couleur et la température varient chez certains malades,

d'un jour à l'autre, d'un moment à l'autre pour des raisons encore insuffisamment étudiées. Si la rougeur et l'hyperthermie sont considérées comme des signes de paralysie du sympathique, la pâleur, le refroidissement pourraient être interprétés à leur tour comme des signes d'irritation, mais la question est tellement complexe qu'elle impose les plus grandes réserves.

De la recherche des réactions sudorales, du réflexe pilomoteur, on pourrait tirer des indications utiles. L'absence de sudation, de chair de poule sur le membre malade ou sur un territoire radiculaire aurait une importance de premier ordre. Chez une jeune fille récemment observée, le réflexe pilo-moteur produit par excitation cervicale ou sous-axillaire faisait défaut sur un territoire géographique situé à la face interne du bras et sur un certain nombre d'îlots distribués sur la face interne de l'avant-bras, par conséquent dans le domaine de D^1 et de D^2. On sait que D^2 fournit à D^1 une anastomose dont l'importance varie suivant les individus. Une telle aréflexie pilo-motrice ne peut résulter que d'une lésion située sur la racine au delà de la coalescence du rameau communicant. Par contre, à moins qu'elles n'occupent un territoire très limité, une hyperidrose permanente ou par crises, une horripilation plus accentuée du côté malade doivent être interprétées, parce qu'elles n'impliquent peut-être pas forcément une irritation primitive du sympathique et que divers facteurs, tels que la sensibilité ou l'affectivité, peuvent entrer en jeu.

L'origine sympathique des troubles circulatoires périphériques a encore été envisagée à un autre point de vue, qu'il est impossible de passer sous silence, parce qu'une grande importance lui a été accordée par divers auteurs, en particulier en Angleterre et en Amérique. La circulation périphérique ne serait pas troublée du fait de la compression artérielle, mais par suite du retentissement trophique qu'exerce l'irritation des filets sympathiques sur la paroi des vaisseaux, d'où l'épaississement de leur tunique, le rétrécissement artériel (Todd et Kieth, Gordon) ; ces altérations seraient comparables à celles qui ont été observées par Frenkel à la suite de la section des nerfs.

Le syndrome de Raynaud que plusieurs auteurs rangent parmi les accidents imputables à la compression de l'artère

sous-clavière dépend peut-être dans certains cas de la compression des racines.

Les troubles dits trophiques sont plutôt rares ; les altérations des ongles, l'ostéoporose (Ayer Law) ont été mentionnées.

La côte cervicale a été encore tenue responsable de nœvi pigmentaires distribués sur le même côté, et c'est encore par l'intervention du sympathique que Jacquet explique chez sa malade la prédominance d'une éruption syphilitique sur le même côté que la côte supplémentaire.

Que ce soit la gêne circulatoire dans les vaisseaux radiculaires ou la compression des éléments nerveux qui joue le principal rôle dans la pathogénie des divers symptômes, l'examen clinique montre que leur action ne s'exerce pas également ni sur toutes les racines, ni sur toutes les fibres d'une même racine (motrices, sensitives, sympathiques), d'où le polymorphisme des aspects cliniques ; il démontre une fois de plus que les fibres affectées à telle ou telle fonction, à tel ou tel territoire ne sont pas indistinctement réparties dans les racines et qu'elles occupent des secteurs nettement différenciés.

Scoliose. — Rencontrée dans 16 0/0 des côtes cervicales (Streissler) — d'autre part 2 0/0 des scolioses sont associées à des côtes cervicales — sa fréquence est telle qu'elle ne peut être considérée comme une simple coïncidence et la plupart des auteurs ont établi entre ces deux ordres de malformations un lien pathogénétique.

Signalée par Polland, étudiée par Spisharru, Hoffa, Garré, elle siège à la région cervico-dorsale et s'étend depuis la 5e vertèbre cervicale jusqu'à la 3e ou 4e vertèbre dorsale. La convexité est orientée vers la côte cervicale, vers la côte la plus développée quand celle-ci est bilatérale. La tête est inclinée vers le côté concave et en rotation dans le même sens. L'épaule du côté malade est un peu plus haute. Fixe d'après certains auteurs, elle serait réductible pour d'autres (Kayser).

Plusieurs théories ont été proposées : 1° *Paralytique* (Hoffa), la scoliose résulterait de l'atrophie des muscles de l'épaule (?) ; il n'est pas impossible que dans certains cas elle ne soit la conséquence d'une parésie des muscles innervés par les branches postérieures des derniers nerfs cervicaux et premiers dorsaux (grand complexus, petit complexus,

splenius, transversaire épineux, interépineux, épiépineux) ; 2° *Réflexe,* elle aurait pour but d'éviter la pression exercée par la côte ; on l'aurait vue disparaître en effet à la suite de l'intervention chirurgicale, mais on a objecté à cette théorie qu'elle peut exister malgré l'absence de troubles nerveux et que l'inclinaison de la colonne aurait plutôt pour conséquence une tension du plexus, ce qui est discutable ; 3° *Mécanique* (Garré), elle est la conséquence d'anomalies congénitales portant sur les vertèbres et les apophyses transverses, ou bien la côte entraîne la colonne vers le sternum.

Un rôle páthogénétique, vis-à-vis des troubles vasculo-nerveux, est accordé par Mayet à la scoliose ; en s'accentuant elle modifierait les rapports de la côte anormale avec les nerfs et les vaisseaux.

ÉVOLUTION

Plusieurs éventualités se rencontrent :

1° Les côtes n'ont causé aucun incident pathologique, c'est une surprise d'autopsie ou de radiographie.

2° Les côtes produisent des accidents temporaires, qu'il s'agisse de troubles sensitifs, subjectifs ou objectifs, de troubles moteurs, de troubles circulatoires, ou même de combinaisons de ces divers symptômes. Des atrophies avec réaction de dégénérescence peuvent disparaître complètement : les accidents sont survenus la plupart du temps après une fatigue, un surmenage, une maladie infectieuse. Personnellement j'en ai observé deux cas, l'un après une rougeole chez une jeune fille, l'autre après une période de surmenage et d'exposition au froid chez un soldat ; les deux cas ont parfaitement guéri et cependant dans le dernier cas il existait une atrophie marquée de l'éminence thénar avec réaction de dégénérescence.

3° Les accidents persistent, et le cas ne se présente que trop fréquemment. Les douleurs sont permanentes ou procèdent par crises qui récidivent toujours dans des conditions semblables (fatigue, effort, répétition des mêmes exercices). Les atrophies progressent ou n'ont aucune tendance à s'améliorer. Les troubles circulatoires s'aggravent.

L'atrophie, en particulier l'atrophie dissociée de l'éminence

thénar, reste assez fréquemment stationnaire, sans aucune tendance à la rétrocession.

Deux formes cliniques doivent être distinguées, suivant que les accidents causés par la compression de l'artère ou des racines existent seuls. L'association de troubles circulatoires et de troubles nerveux n'est pas rare, mais il n'est pas forcé, suivant la remarque déjà faite, que les premiers dépendent de la compression de l'artère.

Ce sont les grandes impotences, les douleurs et les troubles circulatoires pour lesquels les malades réclament avec le plus d'insistance les secours de la thérapeutique.

DIAGNOSTIC

Les accidents vasculo-nerveux partagent beaucoup de caractères communs avec un certain nombre d'affections de la moelle et des racines, dans leur trajet intra et extra-rachidien.

Parmi les affections spinales la confusion pourrait avoir lieu avec l'atrophie musculaire progressive, la syringomyélie; parmi les affections radiculaires, avec la compression des racines par une tumeur, les radiculites, les pachyméningites, les symptômes prémonitoires du tabes. — Avant la radiographie, l'erreur a été plusieurs fois commise avec le mal de Pott.

La compression du plexus ou des racines a pu être exercée par le cal d'une fracture (1re côte ou clavicule), par une exostose de la 1re côte (Mesnard), une exostose ou une anomalie de la clavicule, de l'apophyse transverse de la VIIe vertèbre, une hyperostose du tubercule de Chassaignac (Amieux), une exostose ostéogénique du tubercule du scalène postérieur (Verneuil) des tumeurs ou des amas ganglionnaires. Les anomalies de la 1re côte produisent des syndromes tout à fait semblables.

Chez un enfant il faut penser à un reliquat de poliomyélite antérieure aiguë ou de paralysie obstétricale.

Les troubles circulatoires occupent-ils le premier rang, on doit se méfier d'un anévrysme de la sous-clavière ou de l'axillaire. Il est difficile de distinguer les battements de l'artère sous-clavière simplement soulevée par une côte supplémentaire de ceux d'une poche anévrysmale (Paget).

Les crises de syncope locale donnent le change avec la ma-

ladie de Raynaud — et le mécanisme physiologique des accidents est très comparable dans les deux cas avec ceux de l'artérite, la claudication intermittente.

La plus grande gêne fonctionnelle, qui résulte de la paralysie de tel ou tel groupe musculaire, pourrait égarer le diagnostic vers les crampes professionnelles.

Les accidents nerveux sont-ils bilatéraux et symétriques, l'idée d'une névrite toxique serait plus facilement évoquée.

Les troubles subjectifs de la sensibilité sont en général comparables et même semblables à ceux qui ont été décrits sous le nom de acroparesthésies. Dans ce groupe figurent des accidents de la ménopause, caractérisés par de l'engourdissement, des fourmillements et des picotements de l'un ou des deux membres supérieurs, accompagnés de troubles vasomoteurs ; ces crises surviennent assez souvent la nuit, rendent le sommeil impossible. Quand elles sont strictement localisées aux membres supérieurs, et il n'est pas rare qu'elles ne prennent qu'un côté ou qu'elles y soient plus fortes, le diagnostic est délicat et l'erreur a d'autant plus de chances d'être commise que les accidents des côtes cervicales affectent davantage le sexe féminin.

En présence de douleurs strictement localisées dans le plexus cervical, dans le cou, la tête et l'épaule, que les sensations soient la conséquence d'une irritation directe de quelques filets par l'extrémité antérieure d'une côte libre ou de désordres circulatoires dans les branches collatérales de la sous-clavière, les difficultés sont peut-être encore plus grandes et la confusion se fera avec les affections spinales, méningées, radiculaires d'un siège plus élevé.

En résumé, les acroparesthésies, la prédominance des symptômes objectifs à l'extrémité du membre, leur distribution tout à la fois radiculaire et parcellaire, la présence de troubles circulatoires, l'accentuation des douleurs par l'effort, les inspirations profondes, certaines attitudes, la possibilité de les provoquer avec leurs caractères habituels par la pression du creux sus-claviculaire, l'augmentation des désordres circulatoires par des conditions analogues, tel est l'ensemble des symptômes qui doit faire soupçonner la présence des côtes cervicales.

Le diagnostic se fait sur l'examen de la région sus-claviculaire et surtout sur la radiographie.

Examen de la région sus-claviculaire. — Le cou paraît

quelquefois augmenté, la base élargie, la tête légèrement inclinée du côté opposé. Les battements de la sous-clavière sont plus apparents et se voient plus haut que d'habitude ou du côté sain. Il est rare qu'une saillie soit appréciable à la vue, elle le devient quelquefois, quand la tête est tournée du côté opposé.

Dans les cas les plus favorables, le doigt sent une masse osseuse, plus ou moins longue, dure, arrondie, mobile ou immobile : il ne faut pas trop s'illusionner sur les résultats de ce mode d'exploration, il arrive plus d'une fois que l'on croit sentir une masse osseuse et la radiographie ne révèle aucune anomalie ; inversement le doigt ne sent rien, tandis que la radiographie révèle la présence d'une côte. La palpation fournira des renseignements plus précis sur les battements de la sous-clavière ; la rotation de la tête les modifie et peut faire apparaître un frémissement.

A l'auscultation de la sous-clavière, divers bruits ont été perçus : souffle, frémissement, etc. Ils peuvent disparaître au cours d'une inspiration profonde en même temps que le pouls radial ; le bruit de souffle s'atténue ou cesse même pendant l'élévation du bras, ou par une traction énergique exercée sur le bras, mais le phénomène inverse peut s'observer. Les modifications apportées par ces diverses manœuvres varient suivant les rapports de l'artère et de la côte ; quelles qu'elles soient, elles mettent en évidence l'influence d'une action mécanique.

Radiographie. — C'est l'épreuve décisive qui permet d'affirmer qu'il existe une côte cervicale et qui fournit les renseignements les plus précieux sur sa longueur, sa direction, son volume, sur les malformations concomitantes. Elle est indispensable, chaque fois que de l'examen clinique résulte la possibilité d'une côte cervicale. Il faut tenir compte non seulement de l'existence d'une vraie côte, mais encore d'une apophyse transverse anormalement développée (1).

Au point de vue pratique, la radiographie peut ne pas lever

---

(1) A. Vincent (1922) a attiré l'attention sur l'allongement des apophyses épineuses des dernières vertèbres cervicales et l'allongement considérable de l'apophyse transverse de la septième dans le mal de Pott cervical.

Il est souvent nécessaire d'exécuter une radiographie de toutes les vertèbres thoraciques, des cervicales inférieures et des lombaires pour s'assurer qu'il s'agit bien d'une septième côte et non d'une anomalie de la première côte thoracique ou de toute autre anomalie.

toutes les difficultés. Bien que l'ensemble des symptômes plaide en faveur de l'existence d'une côte supplémentaire, l'apophyse transverse présente sa longueur normale, elle est peut-être légèrement inclinée en bas et en avant ou quelque peu anormale, mais aucune côte vraie n'est visible. Cependant c'est bien par le même mécanisme que les accidents se sont produits ; au lieu d'être soulevés par une côte, le plexus et les vaisseaux le sont par un fort trousseau fibreux, qui s'insère d'une part sur l'apophyse transverse de la 7e vertèbre — cette apophyse présente parfois une disposition ou une forme un peu spéciales (bifide) —, d'autre part soit sur la 1re côte, soit sur les ligaments costo ou sterno-claviculaires, soit sur le ligament interclaviculaire (Ayer Law). Cette bande fibreuse n'est autre que le ligament transverso-pleural. Ces faits ont une très grande importance, parce qu'ils justifient une intervention exploratrice, dans le cas où la radiographie ne révèle pas la présence d'une côte cervicale. On ne peut donc établir une équation entre l'aspect de la côte sur l'épreuve radiographique et les diverses formes cliniques.

THÉRAPEUTIQUE

Les accidents vasculo-nerveux ne sont pas fatalement définitifs ni progressifs ; ils peuvent évoluer spontanément vers l'amélioration ou la guérison. Il ne faut pas se hâter d'intervenir.

Traitement médical. — Il s'applique à réaliser toutes les conditions qui diminuent la compression ; le malade sera mis au repos, il évitera toute fatigue, tout exercice prolongé, tout mouvement brusque.

Dans quelques cas l'écharpe remédiera aux douleurs provoquées par le bras pendant ; dans le même but la faradisation des muscles de l'épaule a été recommandée. La compression plus facile des vaisseaux et des nerfs par les bretelles ou les courroies chez les sujets maigres a fait proposer de les soumettre à une cure d'engraissement. L'amaigrissement joue peut-être un rôle pathogénétique, lorsque les accidents apparaissent à la suite d'une maladie infectieuse.

Les douleurs sont utilement combattues par les agents usuels, médicamenteux et physiques, surtout par ces derniers

(air chaud, bains chauds, électricité galvanique). La radiothérapie rend de très grands services, les rayons sont concentrés sur les racines du plexus brachial et même du plexus cervical (dans quelques cas). La galvanisation luttera encore contre les troubles circulatoires.

Quand il existe un anévrysme de la sous-clavière, on a recours à l'application d'une petite pelote ou d'une vessie de glace.

Traitement chirurgical. — L'observance de précautions, parmi lesquelles le repos occupe la première place, n'est pas à la portée de toutes les classes de la société. Elle n'est guère compatible avec l'exercice de certaines professions qui exigent un grand déploiement de force et d'activité. Recommander un changement de profession est bien vite fait ; s'y conformer est autrement difficile. On hésitera davantage à intervenir chez la femme, par raison d'esthétique, lorsqu'elle n'est pas dans l'obligation d'assurer son existence par un travail manuel ; il n'en sera plus de même vis-à-vis d'une ouvrière pour qui le travail est une nécessité.

L'intervention chirurgicale doit être conseillée dans tous les cas où, l'existence d'une côte cervicale ayant été reconnue par la radiographie et l'ensemble des symptômes attribué exclusivement à leur présence, aucune amélioration sérieuse n'a été obtenue par le traitement médical, que les douleurs rendent la vie intolérable, que l'impotence, quelle qu'en soit l'origine, prive le malade de l'usage de son membre, que la paralysie et l'atrophie progressent.

L'intervention est plus discutable, lorsqu'on se trouve en présence d'une atrophie légère, depuis longtemps constituée, sans tendance à l'aggravation et n'occasionnant qu'une gêne très relative.

Les troubles circulatoires constituent une indication formelle, quand ils sont très prononcés, qu'ils ont une tendance à s'accentuer.

La thrombose de la sous-clavière a été considérée comme une contre-indication· l'opération serait superflue et la ligature risquerait de compromettre la circulation collatérale. Cependant quelques observations d'amélioration (Déjerine et Mouzon, Pasini) et même de guérison (Waage, Babcock) ont été obtenues : ce qui semblerait démontrer que les troubles circulatoires ne sont pas seulement imputables à l'oblitération artérielle, mais encore à un trouble sympathique surajouté.

L'anévrysme est envisagé par de nombreux auteurs comme une contre-indication, parce que la côte exercerait sur la poche une action plutôt bienfaisante et remplirait l'office d'une pelote, que l'apparition de l'anévrysme a été signalée après l'ablation de la côte (Karg). La ligature semble néanmoins indiquée, lorsque l'anévrysme devient trop volumineux et exerce une compression trop forte sur les organes de voisinage.

La technique ne rentre pas dans le cadre de ce rapport. Qu'il suffise de rappeler que la résection de la côte cervicale doit être aussi complète que possible. La résection sous-périostée est généralement condamnée : l'os peut se reformer ou bien il se forme une bande fibreuse qui occasionne de nouveaux accidents. Une deuxième intervention devient nécessaire.

L'opération est difficile. Il faut manœuvrer dans un champ très limité, circonscrit par de nombreux muscles et ligaments. La proximité de plusieurs vaisseaux importants, des nerfs, le voisinage de la plèvre sont gênants et dangereux. La plèvre a été ouverte cependant sans grand dommage (Périer).

Les résultats opératoires sont en général bons. Si des insuccès ont été rapportés, de nombreuses améliorations et guérisons ont été obtenues.

Dans la statistique de Sargent, l'une des plus récentes (1921), sur 27 malades opérés à cause de la douleur (paresthésies et troubles vaso-moteurs), l'auteur compte 19 guérisons, 8 améliorations. Elles ne se produisent pas toujours immédiatement et il faut attendre des mois et même des années. Dans deux cas (opérés par Leuret, Villandre) j'ai observé une guérison rapide.

Les résultats obtenus vis-à-vis de l'atrophie musculaire n'ont pas toujours été très encourageants (Thorburn, 1913). Sur 39 cas, Sargent compte 20 cas guéris, 12 cas simplement améliorés, aucun résultat dans 7 cas. Tous les cas ne sont pas comparables et les résultats sont moins brillants, quand il s'agit d'atrophie musculaire invétérée.

Des soulagements ont été obtenus par résection de la 1re côte thoracique, dans quelques cas où la 1re racine dorsale est compromise par une compression portant au niveau de la 1re côte (Stiles, Morlay, Murphy, Stopford et Telford) ; des résultats semblables ont été consignés, en cas de compres-

sion directe des nerfs et de l'artère par la côte cervicale, lorsque la première côte a été réséquée au niveau de l'insertion de la bandelette fibreuse, qui représente le prolongement antérieur de la côte supplémentaire. La simple désinsertion de la bande fibreuse agit de la même manière (Sargent).

Accidents nerveux post-opératoires. — Ils sont de deux ordres. Immédiats, ils résultent habituellement des tractions exercées par les écarteurs : ce sont des paralysies radiculaires, qui guérissent presque toujours dans l'espace de quelques semaines à quelques mois ; des douleurs radiculaires très vives se produisent parfois pendant les premières heures ou les premiers jours qui suivent l'opération, lorsque les racines ont été désengainées. Tardifs, ils sont causés par des cicatrices fibreuses exubérantes qui englobent et irritent les racines du plexus brachial. Le tissu de cicatrice superficiel irrite parfois les branches du plexus cervical et occasionne des sensations très pénibles dans l'épaule et les diverses branches du plexus ; il y aurait peut-être intérêt à réséquer ces filets sur une assez grande longueur, au cours de l'intervention.

Cahors, Imprimerie Coueslant *(personnel intéressé).* — 27.741